

Sony NW-A847 の特性

Ayumi's Lab.

2010年2月13日

Revised 2012年1月7日

目次

1	ボリュームと出力, 歪率	2
1.1	ボリュームと信号出力電圧, ノイズ電圧の関係	2
1.2	ボリュームと S/N 比	3
1.3	歪率	3
1.4	ライン出力	4
2	周波数特性	4
2.1	ヘッドホン端子	4
2.2	ヘッドホン端子の出力インピーダンス	4
2.3	ライン出力端子	5
2.4	プリセットイコライザの特性	6

1 ボリュームと出力，歪率

ヘッドホン端子に 15Ω の負荷抵抗を接続し，ボリュームを変化させてオーディオアナライザで出力電圧を測定しました．

1 kHz, 0 dB の信号と絶対無音を WAV で転送したものを使いました．

1.1 ボリュームと信号出力電圧，ノイズ電圧の関係

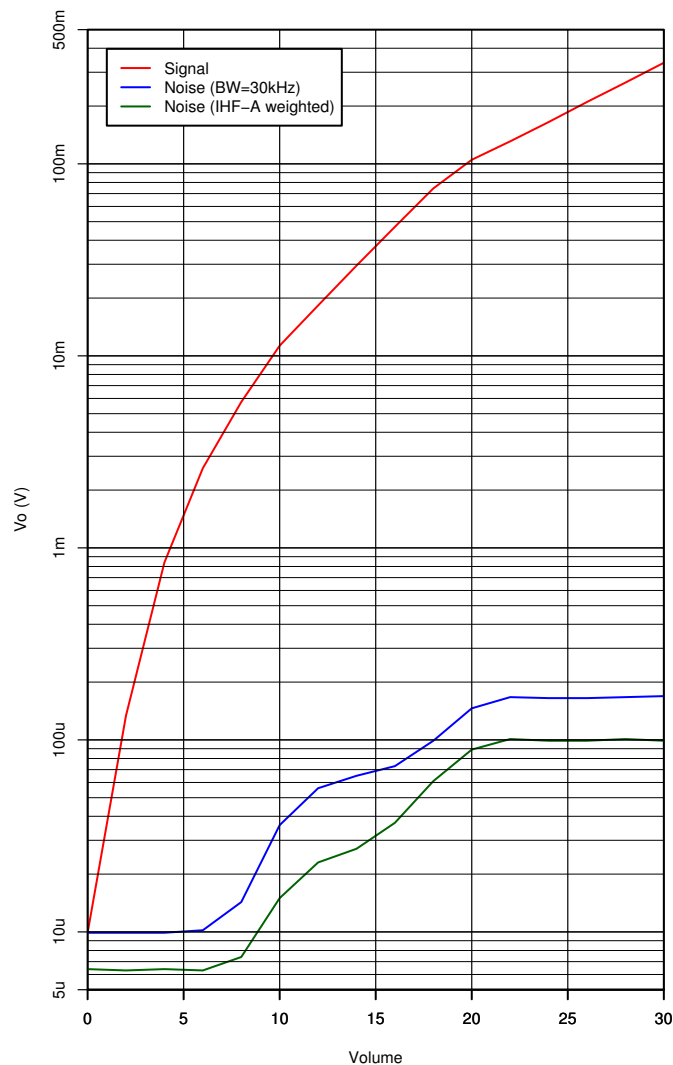


図 1: ボリュームと信号電圧，ノイズ電圧の関係

最大出力は，15Ω 負荷時で， $0.336^2/15 = 7.53$ [mW] でした．

ボリュームが 0 から 10 までの変化が大きく，付属のヘッドホンでは静かな部屋ではこのくらいの音量を使うこともあるので，もう少しきめ細かく調整できるほうがよいのではないかと思います．一方，ボリュームが 20 を超えると音量の変化が小さくなるのは，音量の上げすぎによる難聴

の対策でしょうか。

1.2 ボリュームと S/N 比

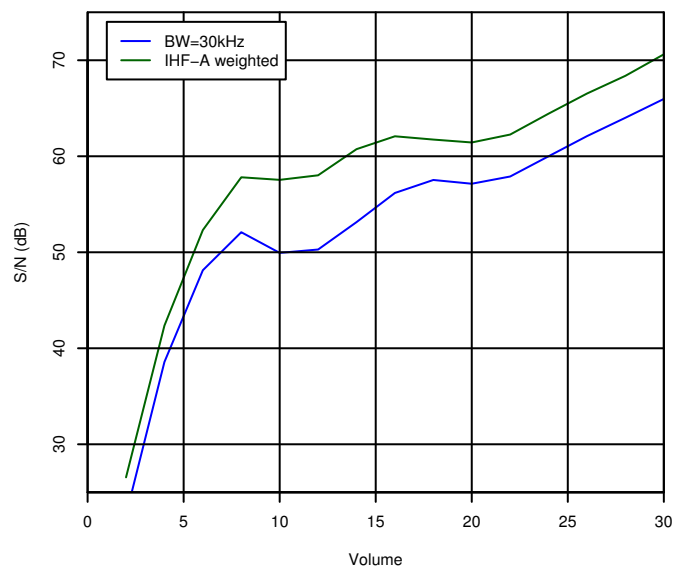


図 2: ボリュームと S/N 比

ボリューム 8 以上で、IHF-A ウェイト時に 58 dB 以上となっています。ホワイトノイズが気になりますが、FM 放送程度の品質でしょうか。

1.3 歪率

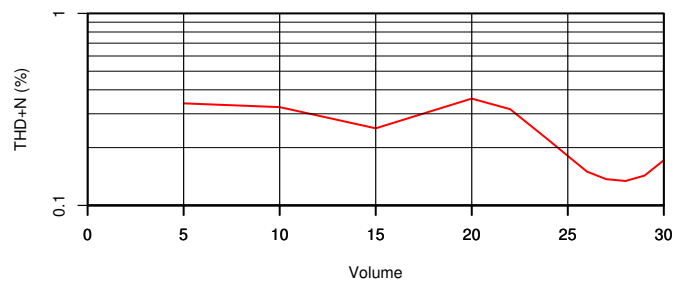


図 3: ボリュームと歪率

ボリューム 28 のときに歪率が最低となり、そのときの歪率は 0.134%でした。

1.4 ライン出力

ライン出力時の測定結果は以下のとおりです。

出力電圧	ノイズ (30kHz)	ノイズ (IHF-A)	歪率
0.284 V	61 μ V	21.8 μ V	0.0274%

IHF-A ウェイト時の S/N 比は 81 dB で、ヘッドホン端子よりも大幅に向上しています。また、歪率もヘッドホン端子よりも一桁少なくなっています。

2 周波数特性

周波数特性は、シングルトーンスイープ信号を WAV で転送し、NW-A847 の出力レベルを一定の時間間隔で測定して作成しました。

2.1 ヘッドホン端子

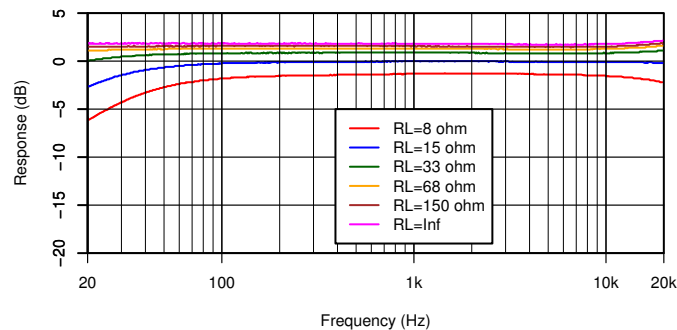


図 4: ヘッドホン端子の周波数特性

負荷が 8 Ω の場合は、100 Hz より下が出にくくなります。また 10 kHz 以上もやや減衰しています。負荷が 15 Ω になると、高域はほぼフラットになりますが、低域はやや減衰します。68 Ω 以上の負荷では、ほぼフラットな特性となりますが、高域が上昇みになります。しかし、一般的なデジタルアンプほど負荷による高域の特性の違いが見られません。

2.2 ヘッドホン端子の出力インピーダンス

電流注入法でヘッドホン端子の出力インピーダンスを測定しました。A847 からは約 60 Ω のインピーダンスが負荷されているように見えます。

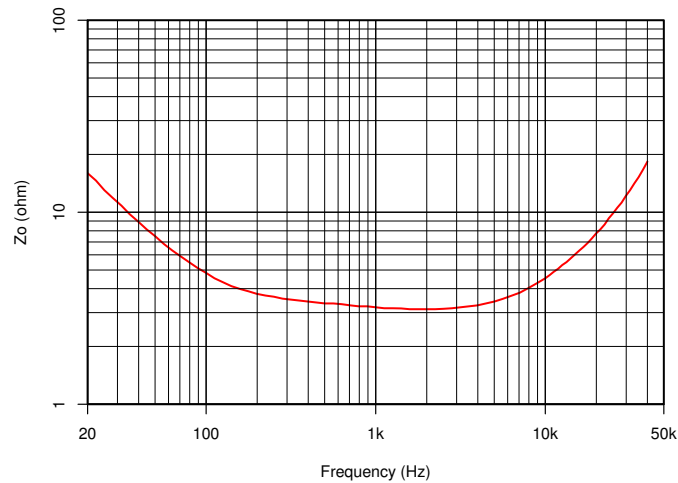


図 5: ヘッドホン端子の出力インピーダンス

100Hz から 10kHz の範囲で出力インピーダンスは 5Ω 以下となっていますが、低域端、高域端で出力インピーダンスが上昇しています。

2.3 ライン出力端子

ソニー純正の映像/音声出力ケーブル WMC-NWV10 を接続すると本体のボリュームは操作できなくなりますが、イコライザはかかったままです。イコライザなしで 20kHz において 1.5 dB 程度

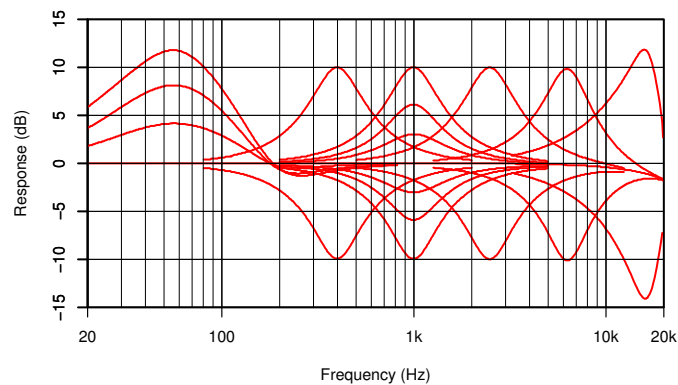


図 6: ライン出力端子の周波数特性

の減衰があります。

クリアベースは、55 Hz あたりを持ち上げていますが、中低域に影響を与えないよう、傾斜をきつくしているため、250Hz あたりがその影響を受けて少し減衰しています。ブースト量は 4, 8, 12 dB のようです。

その他の周波数のイコライザは、 $\pm 3, 6, 10$ dB の変化があります。16 kHz のみは変化量が大きくなっているようです。

2.4 プリセットイコライザの特性

ライン出力で測定しました。

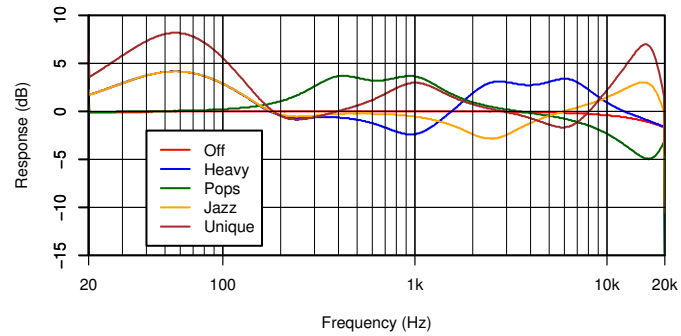


図 7: プリセットイコライザの特性

Heavy は 55 Hz と高域をブーストしたドンシャリタイプの特性，Pops はヴォーカル (中域) を強調した特性，Jazz は低域と超高域を強調した特性，Heavy は低域，中域，超高域を強調した特性になっています。

特性の山と谷の位置を見てみると，イコライザをマニュアルで設定しても同じ特性にできそうです。